

MARCEGAGLIA PLATES

NEW

TOOL STEELS EN 4957

- high **reliability** of **performance** and **durability**
- **readiness** for final processing
- **low level** of internal tensions
- **high homogeneity**, which ensures superior quality

ACIERS À OUTILS EN 4957

- Excellente **fiabilité** des **performances** et **durabilité**
- **Disponibilité** pour le traitement final
- **Niveau faible** de tensions internes
- **Forte homogénéité** - ce qui garantit une qualité supérieure

Immediately ready for use

in the workshop, helping customers to satisfy a demanding market

Prêts pour une utilisation immédiate en atelier Aident nos clients à répondre aux besoins d'un marché exigeant

Low level of internal stress

allowed to reach the tight tolerances necessary for the support

Faible niveau de contraintes internes pour atteindre les tolérances étroites nécessaires au support

High homogeneity guaranteed inside and between the plates ensure a higher quality

Niveau d'homogénéité élevé pour offrir une excellente qualité



EN 4957 / C45U 21MnCr5

From Marcegaglia Plates long-term experience, comes a **new generation of tool steels**, with **heat treatment** according to **EN 4957**, in supply conditions:

+U (untreated) +A (annealed) +N (normalised in furnace)

C45U (1.1730 EN 10027)

non-alloy steels for cold working tools:

non-alloy steels for tools intended for uses where the surface temperature is generally less than 200 °C.

21MnCr5 (1.2162 EN 10027)

alloy steel for cold working tools:

alloy steels for tools intended for uses where the surface temperature is generally less than 200 °C.

Une nouvelle génération d'aciers à outils, avec un **traitement thermique** selon la norme EN 4957, dans des conditions d'approvisionnement :

+U (non traité) +A (recuit) +N (normalisé au four)

C45U (1.1730 EN 10027)

acier non-allié pour les outils de travaux à froid :

acier non-allié pour une utilisation sur des surfaces dont la température est généralement inférieure à 200°C.

21MnCr5 (1.2162 EN 10027)

aciers alliés pour les outils de travail à froid :

acier alliés pour réaliser des outils qui seront utilisés à une température généralement inférieure à 200°C.

Applications Mechanical engineering, mould and tool making
Applications Constructions mécaniques, fabrication de moules et outillages

Marcegaglia tool steels EN 4957 are **special hot-rolled steels** with targeted percentages of carbon and alloys, designed and manufactured for particular applications, like the production of molds and mechanical parts, in which hardness, resistance to wear and deformation are **essential conditions**.

SUPPLY CONDITIONS

+U (untreated) **+A** (annealed) **+N*** (normalized in furnace)

* Heat treatment +N, Marcegaglia Plates can offer them under normalized conditions responding to very specific Customers' purposes.

The latest generation **normalization furnace**, whose degree of automation, together with the know-how gained after several years of research, allows "customized" heat treatments according to customer requests.

Les aciers à outils EN 4957 de Marcegaglia sont **des aciers spéciaux laminés à chaud** avec des pourcentages cibles de carbone et d'alliages, conçus et fabriqués pour des applications spécifiques, telles que la production de moules et de pièces mécaniques, pour lesquelles la dureté, la résistance à l'usure et la déformation sont des conditions essentielles.

CONDITIONS D'APPROVISIONNEMENT

+U (non-traité) **+A** (recuit) **+N*** (normalisé en fourneau)

* Des traitements thermiques peuvent être réalisés, cependant la norme EN 4957 ne comprend pas le traitement +N, Marcegaglia Plates peut l'offrir dans des conditions normalisées répondant aux besoins extrêmement spécifiques du client.

Le four de normalisation de dernière génération, dont le niveau d'automatisation est combiné à un savoir-faire acquis après plusieurs années de recherche, permet des traitements thermiques « personnalisés » en fonction des besoins des clients.

PRODUCT RANGE • Gamme de produits

Min. thickness (mm) / épaisseur minimum	15
Max. thickness (mm) / épaisseur maximum	120
Min. width (mm) / largeur minimum	1.000
Max. width (mm) / largeur maximum	2.650
Min. length (mm) / longueur minimum	1.500
Max. length (mm) / longueur maximum	15.000
Max. plate weight (ton) / poids max. de la plaque	10,0

sizes outside of the table subject to mill approval
Les tailles supérieures à la taille de la table d'usinage doivent être approuvées par l'atelier

LADLE ANALYSIS Analyse de coulée

Steel grade Nuance d'acier		% by mass % par masse					
name nom	number nombre	C	Si max.	Mn	P max.	S max.	Cr
21MnCr5	1.2162	0,18 to 0,24	0,15 to 0,35	1,10 to 1,40	0,030	0,030	1,00 to 1,30
C45U	1.1730	0,42 to 0,50	0,15 to 0,40	0,60 to 0,80	0,030	0,030	-

MECHANICAL CHARACTERISTICS Caractéristiques mécaniques

Steel grade Nuance d'acier		to be shown on 3.1 Mill Test Certificate Indiqués dans le Certificat de Réception 3.1		
name nom	number nombre	For each plate Hardness Maximum value (HBW)		On request Sur demande
		in the +A condition Pour chaque feuillard Dureté Valeur maximum (HBW) en condition A+	Tensile Test (Transverse) Rm Reh A%	Limite élastique (transversale)
21MnCr5	1.2162	217		Values to be agreed at the time of order Les valeurs doivent être convenues au moment de la commande
C45U	1.1730	207		

STOCK AVAILABILITY - DISPONIBILITÉ DU STOCK

C45U - EN 10083-2						
Thickness (mm) Épaisseur	Width (mm) Largeur	Length (mm) Longueur	Thickness tolerance Tolérance d'épaisseur	Natural mill edges Bords de laminage naturels	Die stamping Estampage dur	Ut examination Ut examiner.
15	2000	6000	EN 10029 cl.B	-	on request <i>sur demande</i>	EN 10160 / cl. S1E1
20	2000	6000	EN 10029 cl.B	-	on request <i>sur demande</i>	EN 10160 / cl. S1E1
25	2000	6000	EN 10029 cl.B	-	on request <i>sur demande</i>	EN 10160 / cl. S1E1
30	2000	6000	EN 10029 cl.B	Mechanical trimming Ébavurage mécanique	on request <i>sur demande</i>	EN 10160 / cl. S1E1
35	2000	6000	EN 10029 cl.B	Mechanical trimming Ébavurage mécanique	on request <i>sur demande</i>	EN 10160 / cl. S1E1
40	2000	6000	EN 10029 cl.B	Mechanical trimming Ébavurage mécanique	on request <i>sur demande</i>	EN 10160 / cl. S1E1
45	2000	6000	EN 10029 cl.B	Mechanical trimming Ébavurage mécanique	on request <i>sur demande</i>	EN 10160 / cl. S1E1
50	2000	6000	EN 10029 cl.B	Mechanical trimming Ébavurage mécanique	on request <i>sur demande</i>	EN 10160 / cl. S1E1
55	2000	6000	EN 10029 cl.B	Mechanical trimming Ébavurage mécanique	on request <i>sur demande</i>	EN 10160 / cl. S1E1
60	2000	6000	EN 10029 cl.B	Mechanical trimming Ébavurage mécanique	on request <i>sur demande</i>	EN 10160 / cl. S1E1
70	2000	6000	EN 10029 cl.B	Mechanical trimming Ébavurage mécanique	on request <i>sur demande</i>	EN 10160 / cl. S1E1
80	2000	6000	EN 10029 cl.B	Mechanical trimming Ébavurage mécanique	on request <i>sur demande</i>	EN 10160 / cl. S1E1
90	2000	6000	EN 10029 cl.B	Mechanical trimming Ébavurage mécanique	on request <i>sur demande</i>	EN 10160 / cl. S1E1
100	2000	6000	EN 10029 cl.B	Mechanical trimming Ébavurage mécanique	on request <i>sur demande</i>	EN 10160 / cl. S1E1
110	2000	6000	EN 10029 cl.B	Mechanical trimming Ébavurage mécanique	on request <i>sur demande</i>	EN 10160 / cl. S1E1
120	2000	5000	EN 10029 cl.B	Mechanical trimming Ébavurage mécanique	on request <i>sur demande</i>	EN 10160 / cl. S1E1



SMALL FORMATS

The **mill flexibility at programming**, the **number of machines available at the service center**, together with the **experience gained**, allow Marcegaglia Plates to provide **plates cut at size** while ensuring uniformity of product characteristics, especially on edges.

This is made possible by:

- **Cutting machines** (oxy-cutting and plasma) able to cut small sizes ensuring compliance with restricted tolerances: width / length -0, +10 mm.
- **Heat treatments downstream** of the cut in order to recover non-homogeneities / tension generated after flame cutting. Generally **annealing** or **normalization**.
- **Mechanical trimming machine for chip removal** (Kollmann cutter).

PETITS FORMATS

La **flexibilité de programmation de l'usinage**, le **nombre de machines disponibles dans l'atelier**, ainsi que **l'expérience acquise** permettent à Marcegaglia Plates de fournir des **plaques sur mesure** tout en assurant l'uniformité des caractéristiques des produits, en particulier sur les bords. Ceci est possible grâce :

- Aux **machines de coupe** (oxy et plasma) capables de faire des coupes en petites tailles tout en se conformant à des tolérances restreintes (largeur / longueur -0 / +10 mm).
- Au **traitement thermique après** la découpe pour corriger les manques d'homogénéité et les tensions générés par une découpe à la flamme. Généralement le plaque est recuit ou normalisé en fourneau.
- **Ébavurage mécanique** pour le **retrait des copeaux** (Kollmann cutter).



GRADE CORRESPONDENCE AND MULTI-QUALITY CERTIFICATION

Thanks to the accuracy for the **particularly targeted chemical specifications** of the slabs, Marcegaglia Plates is able to produce and supply, also for this type of products, **sheets with multi-quality certification**: chemical characteristics and mechanical properties, as well as supply may be such as to make the **product compliant with different qualities belonging to different standards**.

NIVEAUX DE CORRESPONDANCE DE L'ACIER ET CERTIFICATION MULTI-QUALITÉ

Grâce à la précision des **spécifications ciblées individuellement** pour les plaques, Marcegaglia Plates est capable de produire et fournir, également pour ce type de produits, des **plaques avec certification multi-qualité**: caractéristiques chimiques et propriétés mécaniques et l'approvisionnement peut être capable de rendre le **produit conforme à différentes qualités appartenant à des normes différentes**.



 **MARCEGAGLIA
PLATES**

MARCEGAGLIA PLATES

via Bresciani, 16
46040 Gazoldo degli Ippoliti, Mantova - Italy
phone +39 . 0376 . 685 1
info.plates@marcegaglia.com

MARCEGAGLIA SAN GIORGIO DI NOGARO PLANT

via Enrico Fermi, 33
33058 San Giorgio di Nogaro, Udine - Italy
tel. +39 . 0431 624 111 • fax +39 . 0431 624 222
sgnogaro@marcegaglia.com
qualityheavyplates@marcegaglia.com

www.marcegaglia.com